

## (12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
6. Mai 2005 (06.05.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/041313 A1

(51) Internationale Patentklassifikation?: H01L 33/00

Hemau (DE), HÄRLE, Volker (DE/DE); Eichenstrasse 35, 93164 Laaber (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003222

(74) Anwalt: EPPING HERMANN FISCHER PATENTANWALTSGESELLSCHAFT MBH; P.O. Box 200734, 80007 München (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. September 2003 (26.09.2003)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, JP, US.

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): OSRAM OPTO SEMICONDUCTORS GMBH (DE/DE); Wernerwerkstr. 2, 93049 Regensburg (DE).

Veröffentlicht:  
— mit internationalem Recherchenbericht

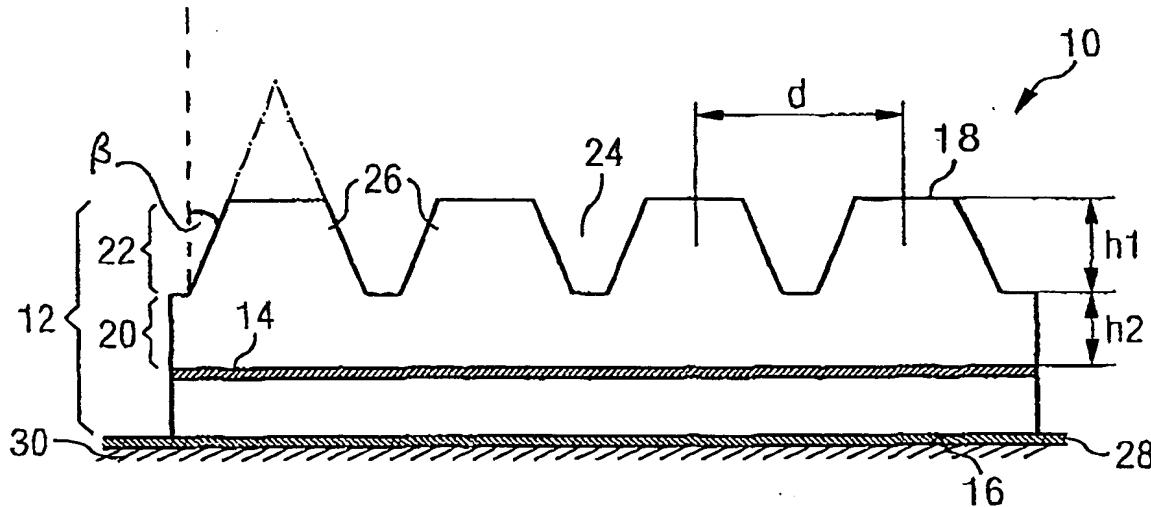
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EISERT, Dominik (DE/DE); Agricolaweg 11, 93049 Regensburg (DE). HAHN, Berthold (DE/DE); Am Pfannenstiel 2, 93155

Zur Erklärung der Zwei-Buchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: RADIATION-EMITTING THIN-FILM SEMICONDUCTOR CHIP

(54) Bezeichnung: STRAHLUNGSEMITIERENDER DÜNNSCHICHT-HALBLEITERCHIP



(57) Abstract: The invention relates to a radiation-emitting thin-film semiconductor chip comprising an epitaxial multilayer structure (12) that contains an active, radiation-generating layer (14) and is provided with a first main surface (16) and a second main surface (18) which faces away from the first main surface and is used for decoupling the radiation generated in the active, radiation-generating layer. Additionally, the first main surface (16) of the multilayer structure (12) is coupled to a reflective layer or interface while the area (22) of the multilayer structure, which borders the second main surface (18) of the multilayer structure, is one-dimensionally or two-dimensionally structured with convex elevations (26).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/041313 A1

REST AVAILABLE COPY

WO 2005/041313 A1



REST AVAILABLE COPY

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung offenbart einen strahlungsemittierenden Dünnschicht-Halbleiterchip mit einer epitaktischen Mehrschichtstruktur (12), die eine aktive, strahlungserzeugende Schicht (14) enthält und eine erste Hauptfläche (16) und eine der ersten Hauptfläche abgewandte zweite Hauptfläche (18) zum Auskopeln der in der aktiven, strahlungserzeugenden Schicht erzeugten Strahlung aufweist. Weiter ist die erste Hauptfläche (16) der Mehrschichtstruktur (12) mit einer reflektierenden Schicht bzw. Grenzfläche gekoppelt, und der an die zweite Hauptfläche (18) der Mehrschichtstruktur angrenzende Bereich (22) der Mehrschichtstruktur ist ein- oder zweidimensional mit konvexen Erhebungen (26) strukturiert ist.